

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

010646634 **Image available**

WPI Acc No: 1996-143588/ 199615

XRPX Acc No: N96-120363

Printing device - stores, reads, and outputs information relating to
downloaded object from exterior

Patent Assignee: CANON KK (CANO)

Inventor: OKAZAWA T

Number of Countries: 002 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 8030408	A	19960202	JP 95107331	A	19950501	199615 B
US 6493101	B1	20021210	US 95440942	A	19950515	200301

Priority Applications (No Type Date): JP 9499709 A 19940513

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 8030408	A	12		G06F-003/12	
US 6493101	B1			G06F-015/00	

Abstract (Basic): JP 8030408 A

The device has a loading part which downloads an object from
exterior. A memory stores the information relating to the downloaded
object.

A read-out part reads the stored information. An output part
outputs the read information.

ADVANTAGE - Enables reference of downloaded information from
function parts other than downloader. Enables notification of contents
of downloaded information to host computer. Prevents duplicate
downloading to printing device, thus improving processing speed.

Dwg.1/13

Title Terms: PRINT; DEVICE; STORAGE; READ; OUTPUT; INFORMATION; RELATED;
OBJECT; EXTERIOR

Derwent Class: P75; T01; T04

International Patent Class (Main): G06F-003/12; G06F-015/00

International Patent Class (Additional): B41J-005/44; G06F-009/445

File Segment: EPI; EngPI

Manual Codes (EPI/S-X): T01-C05A; T01-F05B; T04-G04; T04-G10A

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-30408

(43)公開日 平成8年(1996)2月2日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 3/12	A			
	C			
B 4 1 J 5/44				
G 0 6 F 9/445		7230-5B	G 0 6 F 9/ 06	4 2 0 J
			審査請求	未請求 請求項の数31 O L (全 12 頁)

(21)出願番号 特願平7-107331

(22)出願日 平成7年(1995)5月1日

(31)優先権主張番号 特願平6-99709

(32)優先日 平6(1994)5月13日

(33)優先権主張国 日本 (J P)

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 岡澤 隆志

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

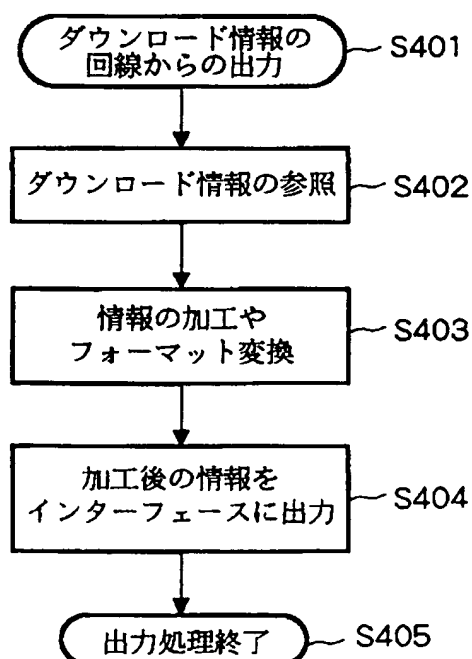
(74)代理人 弁理士 大塚 康德 (外1名)

(54)【発明の名称】 印刷装置及びシステム及びその制御方法

(57)【要約】

【目的】ダウンロードオブジェクトを利用可能な印刷装置においてダウンロードされたオブジェクトの情報をダウンロード以外の機能部より参照可能とする。

【構成】本印刷装置によれば、ダウンロード情報は通信回線を通して印刷装置外に出力される。まずステップS402において、ダウンロード情報をダウンロード情報格納部より読み出す。そして、ステップS403において、読み出したダウンロード情報を外部への通信に適した情報へ加工するとともに、通信に適したフォーマットへの変換を行う。最後に、ステップS403により得られた情報を、インターフェースへ出力する。以上のようにしてホストコンピュータに対してダウンロード情報を通知することが可能となる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 外部よりオブジェクトをダウンロードするロード手段と、

前記ロード手段によりダウンロードされたオブジェクトに関する情報を格納する格納手段と、

前記格納手段により格納された情報を読み出す読出手段と、

前記読み出し手段により読み出された情報を出力する出力手段とを備えることを特徴とする印刷装置。

【請求項2】 前記出力手段は、当該印刷装置に接続された外部装置に対して前記読出手段により読み出された情報を出力することを特徴とする請求項1に記載の印刷装置。

【請求項3】 外部装置と当該印刷装置との双方向通信を行う通信手段を更に備え、前記出力手段は、前記読出手段により読み出された情報を前記外部装置に出力することを特徴とする請求項2に記載の印刷装置。

【請求項4】 前記出力手段は、前記読出手段により読み出された情報に基づいて表示出力を行うことを特徴とする請求項1に記載の印刷装置。

【請求項5】 前記出力手段は、前記読出手段により読み出された情報に基づいて印刷出力を行うことを特徴とする請求項1に記載の印刷装置。

【請求項6】 前記オブジェクトは、所定の機能を実行するための付加的なプログラムデータであることを特徴とする請求項1に記載の印刷装置。

【請求項7】 前記オブジェクトは、当該印刷装置の内蔵プログラムを部分的に変更するためのパッチプログラムであることを特徴とする請求項1に記載の印刷装置。

【請求項8】 前記オブジェクトは、外部で作成された画像データであることを特徴とする請求項1に記載の印刷装置。

【請求項9】 相互に通信可能に接続された情報処理装置及び印刷装置と、

前記印刷装置において、ダウンロードされたオブジェクトに関する情報を格納する格納手段と、

前記格納手段により格納された情報を読み出し、これを前記情報処理装置へ送信する送信手段と、

前記情報処理装置において、前記印刷データの送出に際して、前記送信手段により送出された情報に基づいて処理に必要なオブジェクトが使用可能か否かを判定する判定手段と、

前記判定手段による判定の結果、前記印刷データの処理に必要なオブジェクトが使用可能となっていない場合、該オブジェクトを前記印刷装置へダウンロードするダウンロード手段とを備えることを特徴とする印刷システム。

【請求項10】 前記情報処理装置よりオブジェクトに関する情報の送信要求を前記印刷装置へ送信する要求手段を更に備え、

前記送信手段は、前記送信要求を受信した時、前記格納手段より情報を読み出してこれを前記印刷装置より前記情報処理装置へ送信することを特徴とする請求項9に記載の印刷システム。

【請求項11】 前記送信手段は、電源投入時において前記格納手段により格納された情報を読み出し、これを前記情報処理装置へ送信することを特徴とする請求項9に記載の印刷システム。

【請求項12】 前記印刷装置は、

10 必要に応じてロードされる1つ又は複数のオブジェクトを格納する外部記憶手段と、
前記外部記憶手段に格納されているオブジェクトの情報を獲得する獲得手段とを更に備え、

前記送信手段は、前記格納手段より読み出した情報と、前記獲得手段で獲得された情報とを前記情報処理装置へ送信することを特徴とする請求項9に記載の印刷システム。

【請求項13】 外部よりオブジェクトをダウンロードするロード手段と、

20 前記ロード手段でロードされたオブジェクトが占有的に使用する固有領域をメモリより確保する確保手段と、
前記メモリ上に予め確保されている、複数のオブジェクトから利用可能な共通領域と前記確保手段で確保された固有領域とを用いて前記オブジェクトの処理を実行する実行手段とを備えることを特徴とする印刷装置。

【請求項14】 前記確保手段で確保されるメモリ領域は、前記ロード手段でロードされたオブジェクトが非動作状態において必要な外部変数を保持するための領域であることを特徴とする請求項13に記載の印刷装置。

30 【請求項15】 外部よりオブジェクトをダウンロードするロード工程と、

前記ロード工程によりダウンロードされたオブジェクトに関する情報を格納する格納工程と、

前記格納工程により格納された情報を読み出す読出工程と、

前記読出工程により読み出された情報を出力する出力工程とを備えることを特徴とする印刷装置の制御方法。

【請求項16】 前記出力工程は、当該制御方法に接続された外部装置に対して前記読出工程により読み出された情報を出力することを特徴とする請求項15に記載の制御方法。

【請求項17】 外部装置と当該制御方法との双方向通信を行う通信工程を更に備え、前記出力工程は、前記読出工程により読み出された情報を前記外部装置に出力することを特徴とする請求項16に記載の制御方法。

【請求項18】 前記出力工程は、前記読出工程により読み出された情報に基づいて表示出力を行うことを特徴とする請求項15に記載の制御方法。

50 【請求項19】 前記出力工程は、前記読出工程により読み出された情報に基づいて印刷出力を行うことを特徴

とする請求項15に記載の制御方法。

【請求項20】 前記オブジェクトは、所定の機能を実行するための付加的なプログラムデータであることを特徴とする請求項15に記載の制御方法。

【請求項21】 前記オブジェクトは、当該制御方法の内蔵プログラムを部分的に変更するためのパッチプログラムであることを特徴とする請求項15に記載の制御方法。

【請求項22】 前記オブジェクトは、外部で作成された画像データであることを特徴とする請求項15に記載の制御方法。

【請求項23】 相互に通信可能に接続された情報処理装置及び印刷装置とを備える印刷システムの制御方法であって、

前記印刷装置において、ダウンロードされたオブジェクトに関する情報を格納する格納工程と、

前記格納工程により格納された情報を読み出し、これを前記情報処理装置へ送信する送信工程と、

前記情報処理装置において、前記印刷データの送出に際して、前記送信工程により送出された情報に基づいて処理に必要なオブジェクトが使用可能か否かを判定する判定工程と、

前記判定工程による判定の結果、前記印刷データの処理に必要なオブジェクトが使用可能となっていない場合、該オブジェクトを前記印刷装置へダウンロードするダウンロード工程とを備えることを特徴とする制御方法。

【請求項24】 前記情報処理装置よりオブジェクトに関する情報の送信要求を前記印刷装置へ送信する要求工程を更に備え、

前記送信工程は、前記送信要求を受信した時、前記格納工程より情報を読み出してこれを前記印刷装置より前記情報処理装置へ送信することを特徴とする請求項23に記載の制御方法。

【請求項25】 前記送信工程は、電源投入時において前記格納工程により格納された情報を読み出し、これを前記情報処理装置へ送信することを特徴とする請求項23に記載の制御方法。

【請求項26】 前記印刷装置は、必要に応じてロードされる1つ又は複数のオブジェクトを格納する外部メモリを有し、

前記印刷装置において前記外部メモリに格納されているオブジェクトの情報を獲得する獲得工程を更に備え、

前記送信工程は、前記格納工程より読み出した情報と、前記獲得工程で獲得された情報とを前記情報処理装置へ送信することを特徴とする請求項23に記載の制御方法。

【請求項27】 外部よりオブジェクトをダウンロードするロード工程と、

前記ロード工程でロードされたオブジェクトが占有的に使用する固有領域をメモリより確保する確保工程と、

前記メモリ上に予め確保されている、複数のオブジェクトから利用可能な共通領域と前記確保工程で確保された固有領域とを用いて前記オブジェクトの処理を実行する実行工程とを備えることを特徴とする印刷装置の制御方法。

【請求項28】 前記確保工程で確保されるメモリ領域は、前記ロード工程でロードされたオブジェクトが非動作状態において必要な外部変数を保持するための領域であることを特徴とする請求項13に記載の制御方法。

【請求項29】 前記ロード手段はフラッシュROMに外部よりのオブジェクトをダウンロードすることを特徴とする請求項1に記載の印刷装置。

【請求項30】 前記ロード手段はフラッシュROMに外部よりのオブジェクトをダウンロードすることを特徴とする請求項13に記載の印刷装置。

【請求項31】 オブジェクトプログラムを拡張ROMより提供する提供手段と、

前記提供手段で提供されたオブジェクトが占有的に使用する固有領域を読み書き可能なメモリより確保する確保手段と、

前記メモリ上に予め確保されている、複数のオブジェクトから利用可能な共通領域と前記確保手段で確保された固有領域とを用いて前記オブジェクトの処理を実行する実行手段とを備えることを特徴とする印刷装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、外部よりオブジェクトをダウンロードして利用する機能を有する印刷装置及びシステム及びその制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、外部からオブジェクトをダウンロードし、これを利用することが可能な印刷装置がある。一般に、ダウンロードしたオブジェクトに関する情報（ダウンロード情報）はダウンロードを行う部分（ダウンローダ）が管理を行う。そして、印刷装置はダウンロードされたオブジェクトを用いて処理を行うことにより、新たな機能を遂行することができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来の印刷装置において、ダウンロード情報はダウンローダのみが参照可能なデータである。更に、ダウンローダはこのようなダウンロード情報を他の機能を実行するためのプログラムへ通知するようには構成されていない。このため、ダウンロード情報は他の機能を実行するプログラムより参照することはできない。このため、ホストコンピュータやユーザは、印刷装置にどのようなデータがダウンロードされたかを認識することができず、各種処理や操作に支障を来している。

【0004】 例えば、ホストコンピュータがあるダウンロードオブジェクトを用いて処理されるべき印刷データ

を印刷装置へ出力しようとする場合は、まず用いられるダウンロードオブジェクトを印刷装置へ出力する。ここで、当該印刷装置に既にそのダウンロードオブジェクトがダウンロードされているような場合でも、ホストコンピュータはこれを認識する手段がなく、重複したダウンロード（無駄なダウンロードである）が実行されることになる。

【0005】更に、上記従来の印刷装置においてダウンロード或は拡張ROMにより提供される機能（例えばエミュレータプログラム等）を利用する場合、予めその機能に必要な専用のメモリ領域が確保されている必要がある。つまり複数種類のダウンロードを可能とする場合には、その数だけ、そして夫々に必要なだけの領域をメモリ上に確保する必要がある。このため、未使用のダウンロード機能に対しても常に割り当てられた領域を空けておくことになり、メモリの利用効率が低下する。

【0006】本発明は上記の問題点を鑑みてなされたものであり、ダウンロードオブジェクトを利用可能な印刷装置において、ダウンロードされたオブジェクトの情報をダウンロード以外の機能部より参照可能とする印刷装置及びシステム及びその制御方法を提供することを目的とする。

【0007】又、本発明の他の目的は、ダウンロード情報の内容をユーザもしくは外部に通知可能な印刷装置及びその制御方法を提供することにある。

【0008】又、本発明の他の目的は、当該印刷装置のダウンロード情報をホストコンピュータへ通知することにより、ホストコンピュータから印刷装置への重複したダウンロードを防止することを可能とし、システムの処理速度を向上する印刷装置及びシステム及びその制御方法を提供することにある。

【0009】又、本発明の他の目的は、ダウンロードプログラムが使用するメモリの割り当ての管理を改良することにより、メモリ管理の簡便化、メモリ消費の軽減、ダウンロードプログラムや拡張ROMで提供されるプログラムの変更等への柔軟な対応を達成することが可能な印刷装置及びシステム及びその制御方法を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するための本発明の印刷装置は、外部よりオブジェクトをダウンロードするロード手段と、前記ロード手段によりダウンロードされたオブジェクトに関する情報を格納する格納手段と、前記格納手段により格納された情報を読み出す読出手段と、前記読み出し手段により読み出された情報を出力する出力手段とを備える。

【0011】上記構成によれば、格納手段により格納されているロード手段によりダウンロードされたオブジェクトに関する情報は、読出手段により読み出され、出力手段により、所定の機能を実行する各種機能部等へ出力

される。

【0012】又、好ましくは、前記出力手段は、当該印刷装置に接続された外部装置に対して前記読出手段により読み出された情報を出力する。外部装置がダウンロードされているオブジェクトを認識することが可能となり、この情報を該外部装置の各種の処理に用いることが可能となるからである。更に、上記外部装置との接続を双方向通信可能な通信手段で行うことで、印刷データ用の通信ケーブルを共用することが可能となる。

【0013】又、好ましくは、前記出力手段は、前記読出手段により読み出された情報に基づいて表示出力を行う。これにより、印刷装置単体で、ダウンロードされているオブジェクトに関する情報をユーザに提示することが可能となる。

【0014】又、好ましくは、前記出力手段は、前記読出手段により読み出された情報に基づいて印刷出力を行う。これにより、印刷装置単体で、ダウンロードされているオブジェクトに関する情報をユーザに提示することが可能となる。

【0015】又、好ましくは、前記オブジェクトは、当該印刷装置の内蔵プログラムを部分的に変更するためのパッチプログラムである。これにより、例えば、内蔵プログラムにおける不具合箇所を部分的に修正することが可能となるからである。

【0016】又、好ましくは、前記オブジェクトは、前記外部で作成された画像データである。これにより、例えばオーバーレイデータをオブジェクトとして格納しておくことが可能となり、複数ページにわたってオーバーレイデータが用いられるような場合に処理速度を向上させることができる。

【0017】又、上記の目的を達成する本発明の情報処理システムは、相互に通信可能に接続された情報処理装置及び印刷装置と、前記印刷装置において、ダウンロードされたオブジェクトに関する情報を格納する格納手段と、前記格納手段により格納された情報を読み出し、これを前記情報処理装置へ送信する送信手段と、前記情報処理装置において、前記印刷データの送出に際して、前記送信手段により送出された情報に基づいて処理に必要なオブジェクトが使用可能か否かを判定する判定手段と、前記判定手段による判定の結果、前記印刷データの処理に必要なオブジェクトが使用可能となっていない場合、該オブジェクトを前記印刷装置へダウンロードするダウンロード手段とを備える。

【0018】上記の構成によれば、情報処理装置は必要なオブジェクトが使用可能か否かを判定し、使用可能でない場合は該必要なオブジェクトを印刷装置へダウンロードする。必要なオブジェクトがダウンロードされていない場合にダウンロードを実行するので、不必要にダウンロードが実行されることを防止できる。

【0019】又、上記の目的を達成するための本発明の

印刷装置は、外部よりオブジェクトをダウンロードするロード手段と、前記ロード手段でロードされたオブジェクトが占有的に使用する固有領域をメモリより確保する確保手段と、前記メモリ上に予め確保されている、複数のオブジェクトから利用可能な共通領域と前記確保手段で確保された固有領域とを用いて前記オブジェクトの処理を実行する実行手段とを備えることを特徴とする印刷装置。

【0020】上記の構成によれば、ダウンロードされたオブジェクトプログラムについて、各オブジェクトプログラムの実行において使用されるデータを格納するための共通領域が、複数のダウンロードプログラムにおいて共有可能となる。このため、オブジェクトプログラムが必要とする全作業領域をオブジェクトプログラム毎に確保しておく必要が無くなる。各オブジェクトプログラムが占有すべき固有領域は、ダウンロード時に確保されるが、一般に固有領域は共通領域に比べて小さい領域となる。これにより、ダウンロードプログラムのために使用するメモリ領域の管理の簡便化およびメモリ容量の軽減を図ることが可能となる。

【0021】

【実施例】以下に添付の図面を参照して本発明の好適な実施例を説明する。

【0022】本実施例を適応するレーザビームプリンタの構成について図13を参照して説明する。

【0023】図13は実施例のレーザビームプリンタ（以下、単に印刷装置とする）の内部構造を示す断面図で、この印刷装置は不図示のデータ源から文字パターンの登録や提携書式（フォームデータ）などの登録が行える。

【0024】図13において、100は印刷装置本体であり、外部に接続されているホストコンピュータから供給される印刷情報（文字コード等）やフォーム情報或いはマクロ命令などを入力して記憶するとともに、それらの情報に従って対応する文字パターンやフォームパターンなどを作成し、記録媒体である記録紙上に像を形成する。113は操作のためのスイッチ及びLED表示器などが配されている操作パネル、110は印刷装置100全体の制御及びホストコンピュータから供給される文字情報などを解析するコントローラ部である。このコントローラ部110は主に文字情報を対応する文字パターンのビデオ信号に変換してレーザドライバ1002に出力する。

【0025】レーザドライバ1002は半導体レーザ1003を駆動するための回路であり、入力されたビデオ信号に応じて半導体レーザ1003から発射されるレーザ光1004をオン・オフ切り換えする。このレーザ光1004は回転多面鏡1005で左右方向に振られて静電ドラム1006上を走査露光する。これにより、静電ドラム1006上には文字パターンの静電潜像が形成

されることになる。この潜像は静電ドラム1006周囲に配設された現像ユニット1007により現像された後、記録紙に転写される。この記録紙にはカットシートを用い、カットシート記録紙は印刷装置100に装着した用紙カセット1008に収納され、給紙ローラ1009及び搬送ローラ1100と111とにより、装置内に取り込まれて、静電ドラム1006に供給される。

【0026】尚、以下の実施例の説明では、レーザビーム方式の印刷装置100を用いるが、インクジェット方式等の他の記録方式のプリンタへも適用可能であることは明らかである。

【0027】図1は本実施例による印刷装置の概略の制御構成例を示すブロック図である。同図において、100は印刷装置である。印刷装置100は大きく2つの構成、即ちコントローラ部110、エンジン部120を備える。コントローラ部110は、外部から印刷データや制御命令などを受け取り、それに従って画像メモリデータを作成し、エンジン部120にその情報をビデオ信号として転送する。エンジン部120はコントローラ110から前述のビデオ信号を受け取り、その信号を可視像として紙面に作像する。さらにコントローラ110は、エンジン部120とも通信を行い、外部にエンジン部120の状態を伝えたり、エンジン部120の全体的な制御等を行う。

【0028】コントローラ部110を詳細に説明する。コントローラ部110は、ホストインターフェース（IOP）111、表示パネル112、操作パネル113、CPU114、ROM115、RAM116、データバス118を備えている。

【0029】IOP111は外部の装置（例えばホストコンピュータ130）とのデータ送受信を行う。表示パネル112は、印刷環境のパラメータ等の印刷装置情報を表示する。操作パネル113は、印刷環境の各種パラメータの設定、変更の入力を行う。CPU114は、装置全体の制御と印刷データの解析、画像データの作成などを行う。ROM115は装置の制御プログラム、各種印刷装置制御言語、フォント情報などを格納する。RAM116は外部から送れてくるデータの保管、各種印刷パラメータの保管、情報処理のワーク領域など一時的な情報記憶領域を提供する。RAM116は、ダウンロード情報を格納するためのダウンロード情報格納部116aを備える。データバス118は上述の各部を接続し、コントローラ内部において各種のデータを伝達する。

【0030】ダウンロードとは印刷装置が電源オンの状態において、当該印刷装置の外部から「オブジェクト」を印刷装置内のRAM116もしくは再書き込み可能なデバイスへロードすることである。前記オブジェクトをロードすることにより各種の印刷装置機能を付加することが可能となる。尚、オブジェクトとは、印刷装置上で実行可能なプログラム、印刷装置に内蔵するプログラム

から参照可能なデータ（フォント等）である。

【0031】図2は本実施例のダウンロード処理の手順を表わすフローチャートである。ダウンロードが起動されると（ステップS201）、印刷装置外部から通信回線を介してオブジェクトを入力する（ステップS202）。入力されたオブジェクトはRAM116上へ配置される（ステップS203）。次に、オブジェクトの種類を判定し（ステップS204）、オブジェクト毎に内蔵プログラムとオブジェクトとのインターフェース部の変更（ステップS205）を行う。最後に、ダウンロード情報の更新を行い（ステップS206）、本処理を終了する。

【0032】上記ステップS204におけるオブジェクトの種類判定とは、例えば当該オブジェクトがプログラムであるかデータであるかを判定するものである。更に、当該オブジェクトがプログラムである場合は、それがトランスレータプログラム、スケラプログラム、或はパッチプログラム等のいずれであるかを判定する。また、当該オブジェクトがデータである場合は、更にフォントデータ、マクロデータ、テーブルデータ（タイル、ディザパターン等）等のいずれであるかを判断する。また、ステップS205におけるインターフェース部の変更は、このオブジェクトの種類判定に従ってダウンロードオブジェクトの登録処理を行うものである。

【0033】従来の印刷装置では、ダウンロード処理時にだけダウンロードがダウンロード情報を変更していた。図3は従来の印刷装置におけるダウンロード情報に関わるプログラム構成を説明する図である。即ち、ダウンロード情報各の産116aに格納されたダウンロード情報はダウンロード200のみで管理され、参照および変更はダウンロードのみが実行可能である。更にダウンロード200はこの情報を他の構成へ伝える機能を持ちあわせておらず、従って他の機能の実行に際してダウンロード情報を参照することはできなかった。

【0034】本実施例の印刷装置によれば、各種ダウンロード情報へのアクセス権をダウンロードのみでなく、他の部分にも与える。図4は、本実施例の印刷装置におけるダウンロード情報に関わるプログラム構成を説明する図である。

【0035】本実施例では、各種ダウンロード情報への直接的なアクセス権をダウンロードに与えない。図4に示されるように、ダウンロード情報格納部116aに格納されたダウンロード情報への直接的なアクセスは、独立したダウンロード情報管理部201で行われる。従って、ダウンロード200はダウンロード処理の後で、ダウンロード情報管理部201に情報の更新を要求することでダウンロード情報の更新を行う。また、ダウンロード200がダウンロード情報を参照する場合は、ダウンロード情報管理部201への問い合わせを行う。同様に、他のプログラムがダウンロード情報を参照する場合

も、このダウンロード情報管理部201へ問い合わせを行うことで達成される。

【0036】このように、他の機能を実行するための制御プログラムがダウンロード情報を参照できるように構成することで、使用者は容易にダウンロードの状況を把握することが可能となる。例えば、印刷装置にダウンロードされたオブジェクトに関する情報（ダウンロード情報）をホストコンピュータに出力することで、ホストコンピュータはこれを表示させたり、その他各種の処理が可能となる。この場合の印刷装置の出力手順を以下に説明する。

【0037】図5aは、本印刷装置がジョブ制御言語を受信した場合の処理手順を表すフローチャートである。ホストコンピュータ130と印刷装置100は双方向通信が可能であり、ホストコンピュータ130上では印刷装置を制御するプログラム（プリンタドライバ131（図1））が動作している。このプリンタドライバ131は、印刷装置と双方向の通信を行うことにより、印刷装置100の状態や設定情報を得ることが可能となっている。このような通信は、ジョブ制御言語を印刷装置100へ送信することで実行される。

【0038】ここでは、ホストコンピュータ130より印刷装置100に対してダウンロード情報を通知するというジョブ制御コマンドを送る。印刷装置100では、ジョブ制御コマンドを受信すると、当該コマンドを解析し、そのコマンド処理を実行する（ステップS411、412）。

【0039】図5bはダウンロード情報を通信回線を通して印刷装置外に出力する手順を表すフローチャートである。ダウンロード情報の出力要求を外部（ここではホストコンピュータ120）より受けると本処理が起動する。まずステップS402において、ダウンロード情報をダウンロード情報格納部116aより読み出す。そして、ステップS403において、読み出したダウンロード情報を外部への通信に適した情報へ加工するとともに、通信に適したフォーマットへの変換を行う。最後に、ステップS403により得られた情報を、インターフェース（IOP111）へ出力する（ステップS404）。

【0040】こうして、インターフェースを介して、ダウンロード情報がホストコンピュータ130へ送信される。尚、上記ステップS403における、情報の加工について説明する。ダウンロード情報のダウンロード情報格納部116aよりの読み出しはダウンロード管理部が行う。ここで得られるダウンロード情報のデータ形態はダウンロード情報管理部で認識可能なものであるため、ホストコンピュータへダウンロード情報を出力する際には、ホストコンピュータが認識可能な情報へ加工する必要がある。そこで、ホストコンピュータが認識できる形式、例えばテキスト形式への変換が行われる。

11

【0041】以上のようにして例えばホストコンピュータ130に対してダウンロード情報を通知することが可能となる。次に、本実施例1の印刷装置によるダウンロード情報を用いたホストコンピュータの動作を図6a、図6bのフローチャートを用いて説明する。図6a、bは実施例1の印刷装置より得られるダウンロード情報を用いたホストコンピュータ130の処理手順を表わすフローチャートである。

【0042】ホストコンピュータ130と印刷装置は双方向通信が可能であり、ホストコンピュータ130上では印刷装置を制御するプログラム（プリンタドライバ131）が動作している。このプリンタドライバは、予め各種のダウンロードオブジェクトを備えており、これらの利用が可能である。これらのオブジェクトを必要に応じてダウンロードすることで印刷装置における各種の機能拡張を行うことができる。

【0043】まず、ステップS502において、データ出力の前処理として、プリンタの接続や、機種の設定等が行われる。又、印刷装置100よりのダウンロード情報の受信も行われる。

【0044】図6bはステップS502におけるデータ出力の前処理の詳細を表すフローチャートである。データ出力前処理においては、まず、接続されている印刷装置の機種情報の獲得を行う（ステップS5001）。また、印刷装置に既にダウンロードされた内容を示すダウンロード情報の獲得を行う（ステップS5002）。そして機種情報に基づいて予め印刷装置が備える機能を認識すると共に、ダウンロード情報とに基づいて付加された機能を認識し、当該印刷装置が既に有する機能をリストアップする。

【0045】次にステップS503において、これから実行しようとする印刷に必要な機能を印刷装置100が備えているか否かを判定する。ここでは、印刷装置100が予め備えている機能を示す情報に加えて、印刷装置100にダウンロードされたオブジェクトを示すダウンロード情報をも参照して、当該印刷装置に必要な機能が備わっているか否かを判定する。

【0046】既に印刷装置100が備えている機能で印刷処理を実行できる場合は、ステップS503よりステップS504へ進み、印刷データの出力が行われる。一方、印刷装置に存在しない機能を使用して印刷する場合はステップS505へ進み、その機能を実現するオブジェクトのダウンロードを実行する。そして、ステップS504において印刷装置100に対して印刷データを出力する。出力された印刷データには、このオブジェクトを用いた印刷処理が行われる。ステップS506では印刷データの出力の終了を確認し、終了していなければステップS502へ戻り、印刷データの出力処理を続ける。又、データの出力の終了が確認されたら本処理を終了する。

12

【0047】以上、RAM13へオブジェクトをダウンロードする場合を説明したが、オブジェクトのダウンロード先はRAMに限らない。オブジェクトのダウンロード先は、再書き込みが可能なデバイスであればよく、例えば、フラッシュROMを用いてもよい。フラッシュROMとは、書き込み、消去が可能なROMであり、ダウンロードによる書き込みを終えると拡張ROMと同様に扱うことができる。

【0048】図7は、ホストコンピュータ130から印刷装置100へのダウンロード情報の問い合わせのためのジョブ制御言語によるコマンド例を表わす。この例では、フラッシュROMに格納された機能の情報を要求している。また、図8は、図7に示したコマンドに対する、印刷装置100からの応答データの例である。この例によれば、印刷装置100にはスロット1とスロット2にフラッシュROMが装着されており、夫々フォントスケラやマクロプログラムが格納されている。

【0049】尚、上記ホストコンピュータの処理手順では、印刷装置の持つ機能の有無を印刷処理を行う度にチェックするが、印刷処理を行う前の段階でそのチェックを行い、印刷処理はその情報に従って行わせるようにすることも可能である。この印刷処理を行う前の段階とは、例えば一回目の印刷処理の直前、もしくは印刷装置の電源をオンにした時点等が挙げられる。

【0050】又、図9に示すように、印刷装置100自身がハードディスク等の補助記憶装置140を備え、まだ印刷装置内にはダウンロードされていないが、ダウンロードデータがこのハードディスクに格納されているという場合がある。この場合は、ホストコンピュータ130よりのダウンロードは行わず、補助記憶装置140のダウンロードデータを優先して用いるように構成する。この場合に、印刷装置100よりホストコンピュータへ通知される情報は、当該印刷装置が内蔵している機能を示す昨日情報、ダウンロードされている機能を示すダウンロード情報、補助記憶装置140に格納されている機能を示す外部機能情報である。

【0051】以上説明したように、本実施例の印刷装置によればダウンロード情報が他の機能を実行するプログラム（例えば、ホストコンピュータ120の印刷実行プログラム）より参照することが可能となる。このため、例えば、ホストコンピュータ120においては、不必要にオブジェクトをダウンロードすることが防止され、システムとしての処理速度が向上する。

【0052】尚、上記実施例では、通信回線を用いてダウンロード情報を出力する構成を説明したが、例えば、ダウンロード情報を印刷装置の表示パネルへ出力するようにしても良い。このようにすれば、印刷装置単体で操作者にダウンロード情報を知らせることが可能となる。もちろん、ホストコンピュータ130が通信回線を介して受信したダウンロード情報を、ディスプレイに表示す

るように構成することも可能である。

【0053】更に、ダウンロード情報の出力方法として、当該印刷装置に自身のダウンロード情報の印刷を行わせるように構成しても良い。

【0054】又、上記実施例の印刷装置において、ダウンロードプログラムと同様に、印刷装置にはない新しい機能をダウンロードによって追加することが可能であることはいうまでもない。このような新たな機能とは、フォントをはじめとして、印刷装置を制御する記述言語（エミュレータ）、画像情報の処理を行うスケラなどがある。更に、これらの複数の機能をダウンロードすることにより、印刷装置に最初から内蔵されるものに加え、多種多様の印刷環境を提供することが可能となる。

【0055】また、不要なダウンロードの実行を防止する為に、図6a、bのフローチャートで示した処理を適用しても良いことは明らかである。

【0056】又、上記実施例では、ダウンロードにより新しい機能の追加を行う場合を説明している。しかしながら、本実施例の印刷装置によれば、他の処理を実行するプログラムよりダウンロード情報を参照可能としているので、ダウンロード可能な情報はこれに限られるものではない。例えば、印刷装置に内蔵されているROM115に配置されているプログラム（関数）にバグがあった場合には、その関数の改訂版をダウンロード（即ち、パッチプログラムをダウンロード）することによってそのバグから逃れることが可能となる。このバグ情報をダウンロード情報に含めることによって、印刷装置の内蔵プログラムはパッチプログラムを用いることが可能となる。更に、印刷装置にいくつかのバージョンがある場合にも、それら複数の機種に対応するパッチプログラムを作成することが可能となる。

【0057】図10はパッチプログラムをダウンロード可能とする構成を説明する図である。同図において、ROM115におけるプログラムx、y、zは夫々メインプログラムから必要に応じて実行されるサブプログラムである。メインプログラムは各サブプログラムの格納アドレスを示すパッチテーブルをRAM116内に形成し、このパッチテーブルを参照することで必要なサブプログラムを実行する。

【0058】さて、パッチプログラムをダウンロードすると、RAM116にパッチプログラムが格納される。このとき、パッチテーブル内の該当するサブプログラムのアドレスをパッチプログラムがダウンロードされたRAM116のアドレスに変更する。図10では、プログラムxに対してパッチプログラムxがダウンロードされ、パッチテーブルの内容が変更された状態を示す。この結果、メインプログラムはパッチテーブルを参照することにより、プログラムxの代りにパッチプログラムxを実行するようになる。

【0059】又、上述した実施例においては、ダウンロ

ードオブジェクトは内蔵ROMに含まれるものと同等程度のものを想定していた。具体的にはダウンロードプログラム（エミュレータ、スケラ、パッチ）やダウンロードフォントが想定されている。しかしながら、ダウンロードオブジェクトとして、印刷装置内で処理された後の画像データと同等の情報を適用することも可能である。

【0060】通常、印刷装置内では、外部から送られてくる印刷処理記述言語を解析しエンジン部への印字情報または画像情報を作成する。この処理を印刷装置外で行い、その結果のダウンロードを行う。こうすることによって、その印刷装置が持っていない機能を利用することが印刷装置の構成を変えることなしに可能となる。一例としては次をあげる。よく使われる定型の画像データ（オーバーレイデータ等）を予めホストコンピュータで処理しておき、その展開結果をダウンロードする。印刷の実行に際しては、そのダウンロードデータを参照して印刷を行う。この結果、定型の画像データを1ページ毎に展開処理する必要がなくなり、処理時間の節約が可能となる。

【0061】尚、上記実施例1では、ホストコンピュータ130より受信したジョブ制御言語によって、ダウンロード情報の参照を行うが、これに限られず、印刷装置100の操作パネルよりのキー入力によって、参照処理を実行するように構成することも可能である。

【0062】＜実施例2＞本実施例2では、ダウンロード或は拡張ROMによりプログラムの提供を行う場合の外部変数領域のメモリ割当てについて説明する。

【0063】ここでは、プログラムのダウンロードを行う場合、特にエミュレータプログラム（ページ記述言語の翻訳プログラム）をダウンロード或は拡張ROMによって提供する場合のメモリ割り当てについて説明する。

【0064】一般に、エミュレータをダウンロードした場合、そのエミュレータが使用するRAM上の外部変数領域はダウンロードの度に動的に確保される。また、拡張ROMによってエミュレータが提供される場合は、一般に外部変数領域へのアクセスが絶対番地で行われるため、そのエミュレータ専用に予め領域を確保しておかなければならない。

【0065】また、一般に複数のエミュレータプログラムがロードされた状態において、同時に2つ以上のエミュレータプログラムが起動されることはない。しかしながら、夫々のエミュレータにおいて一部の外部変数を非動作状態においても保存しておく必要があるため、夫々のエミュレータによって確保された領域はあくまで専用の領域となり、他のプログラムから利用することはできない。

【0066】本実施例2によれば、外部変数領域を、当該エミュレータが非動作時においても保存しなければならない外部変数を記憶する固有領域と、当該エミュレータの実行時に一時的に必要な外部変数を記憶する共通領

域とに分けてRAM上への外部変数領域の割り当てを行う。

【0067】即ち、実施例2では、同時に2つのエミュレータが動作しないという前提に基づいて、エミュレータはRAM上に予め確保されている共通領域を外部変数領域として用いる。この共通領域は全てのエミュレータによって共有される領域である。このように割り当てを行うことにより、拡張されるエミュレータのために専用の外部変数領域を割り当てておく必要がなくなる。一方、共通領域のみでは、エミュレータが他のエミュレータに切り替わった後で再び元のエミュレータを実行する

ような場合に、以前の状態を外部変数に記憶しておくことができない。これを解決するために、保存しておくべき外部変数を記憶するための領域を固有領域として、各エミュレータプログラムに対応させてRAM上に割り当てておく。

【0068】図11は、一般的な外部変数領域のRAMへの割り当て状態を示す図である。各エミュレータは夫々が専用の外部変数領域を確保している。この外部変数領域には、固有領域と共通領域の区別はない。従って、各エミュレータが実行時、非実行時を問わず、必要な外部変数領域の全てを個別に確保する。一方、図12は、本実施例2による外部変数領域のRAM上における確保の状態を表す図である。各エミュレータは固有領域と共通領域を分けて確保する。ここで、エミュレータ共通領域は各種のエミュレータプログラムから共通に利用される領域であり、予め所定アドレスに割り当てられている。各エミュレータプログラムでは、この共通領域にアクセスを行うために絶対アドレスによりアクセスする。

一方、各エミュレータプログラムに個別に割り当てられる固有領域は、エミュレータプログラムがダウンロードされるとき、或は拡張ROMによって提供されるときに動的に割り当てられる。従って、固有領域へのアクセスは相対アドレスにて行われる。

【0069】以上のように、実施例2によれば全てのエミュレータプログラムにおいて共通に使用することが可能な共有領域を提供することが可能となる。一般に、固有領域と共有領域のバイト数は固有領域のほうが圧倒的に少ない傾向にある。従って、複数のエミュレータプログラムを切り替え可能な印刷装置において、共通領域を複数のエミュレータで共有することにより、必要なメモリの量を効果的に軽減することができる。

【0070】尚、上記実施例2ではエミュレータプログラムについて説明したが、複数のプログラムから択一的に実行されるオブジェクトプログラムであれば、上記手法が適用可能である。

【0071】また、実施例2においてもダウンロードオブジェクトのロード先としてフラッシュROMを適用することが可能である。ダウンロードを実行した後のフラッシュROMは拡張ROMを装着したのと同様に動作す

ることになる。この場合、オブジェクトの格納先はフラッシュROMのアドレスとなるが、外部変数領域（固有領域と共通領域）はRAM上に割り当てられる。

【0072】尚、上記実施例1及び実施例2を組み合わせた構成としても良いことは言うまでもない。エミュレータプログラムの重複したダウンロードによる無駄なメモリの消費を防止できるからである。

【0073】以上説明したように上記実施例1によれば、ダウンロード情報をダウンロード以外の機能部から参照できるので、印刷装置の外部に対してダウンロード情報の出力が可能となる。これにより、ホストコンピュータ等の外部装置は、このダウンロード情報を用いて効率のよい処理を行うことが可能となる。

【0074】また、表示パネルへの出力や、印刷して出力を行わせることにより、印刷装置の操作者に各種のダウンロード情報を知らせることができる。

【0075】又、実施例2の構成によれば、ダウンロードプログラムを実行する際に必要となる外部変数領域を共通領域と固有領域に分け、全ダウンロードプログラムについて共通領域を割り当てることが可能となり、メモリ管理の負担の軽減や、メモリの使用容量の軽減が図られる。

【0076】尚、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても1つの機器からなる装置に適用しても良い。また、本発明はシステム或いは装置に本発明により規定される処理を実行させるプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることはいうまでもない。

【0077】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ダウンロードオブジェクトを利用可能な印刷装置において、ダウンロードされたオブジェクトの情報をダウンロード以外の機能部より参照することが可能となる。

【0078】又、本発明の他の構成によれば、ダウンロード情報の内容をユーザもしくは外部に通知することが可能となる。

【0079】又、本発明の他の構成によれば、当該印刷装置のダウンロード情報をホストコンピュータへ通知することにより、ホストコンピュータから印刷装置への重複したダウンロードを防止することが可能となり、システムの処理速度が向上するという効果がある。

【0080】又、本発明の他の構成によれば、複数のダウンロードプログラムが共通のメモリ領域を使用することが可能となり、メモリ管理の簡便化、メモリ消費の軽減、ダウンロードプログラムの変更等への柔軟な対応が達成される。

【0081】

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施例による印刷装置の概略の制御構成例を示すブロック図である。

【図2】本実施例のダウンロード処理の手順を表わすフローチャートである。

【図3】従来の印刷装置におけるダウンロード情報に関わるプログラム構成を説明する図である。

【図4】本実施例の印刷装置におけるダウンロード情報に関わるプログラム構成を説明する図である。

【図5 a】ダウンロード情報を通信回線を通して印刷装置外に出力する手順を表わすフローチャートである。

【図5 b】ダウンロード情報を通信回線を通して印刷装置外に出力する手順を表わすフローチャートである。

【図6 a】実施例1の印刷装置より得られるダウンロード情報を用いたホストコンピュータの処理手順を表わすフローチャートである。

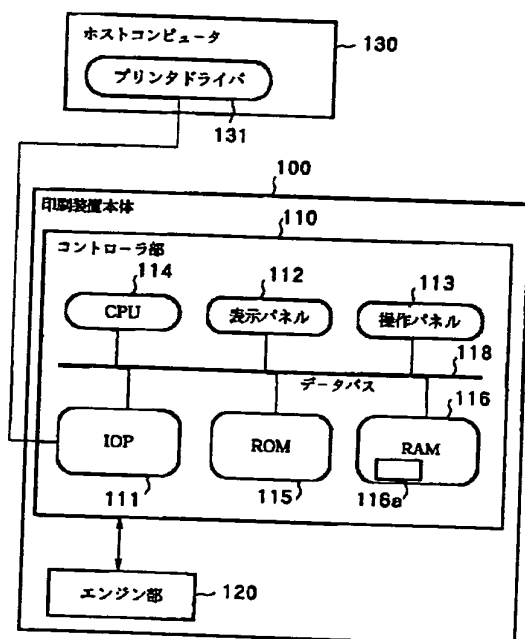
【図6 b】実施例1の印刷装置より得られるダウンロード情報を用いたホストコンピュータの処理手順を表わすフローチャートである。

【図7】ホストコンピュータから印刷装置に対して送信されるジョブ制御言語のコマンド例を示す図である。

【図8】図7のコマンドに回答して、印刷装置からホストコンピュータへ送信される情報を示す図である。

【図9】印刷装置にダウンロードオブジェクトが格納されている補助記憶装置を接続した状態を表わす図である。

【図1】



る。

【図10】パッチプログラムをダウンロードするための構成を説明する図である。

【図11】従来の印刷装置におけるRAM上の外部変数領域の割り当て状態を表わす図である。

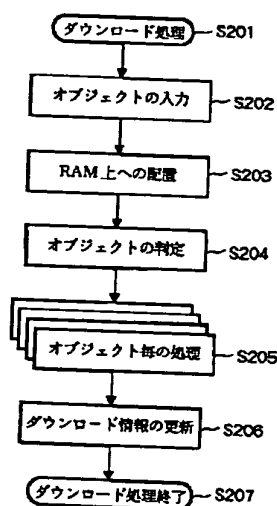
【図12】実施例2の印刷装置におけるRAM上の外部変数領域を表わす図である。

【図13】レーザビームプリンタの内部構造を示す断面図である。

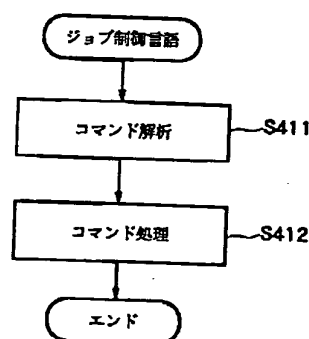
10 【符号の説明】

- 100 印刷装置本体
- 110 コントローラ部
- 111 ホストインターフェース (IOP)
- 112 表示パネル
- 113 操作パネル
- 114 CPU
- 115 ROM
- 116 RAM
- 118 データバス
- 120 エンジン部
- 130 ホストコンピュータ部

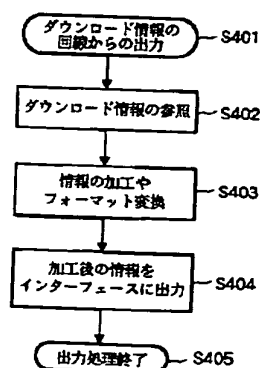
【図2】



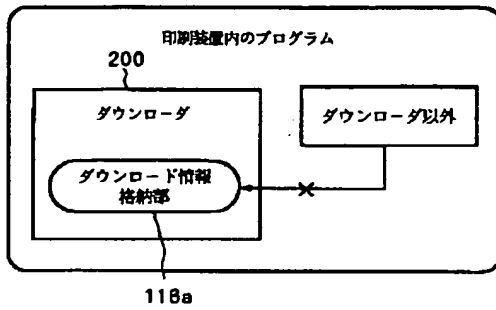
【図5 a】



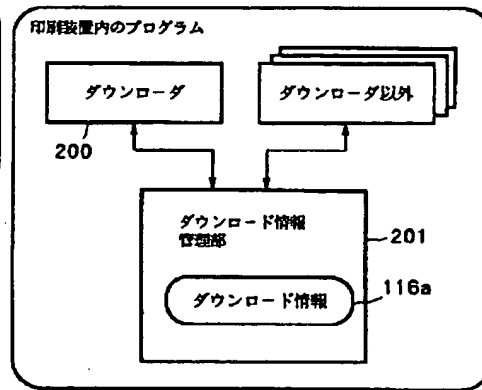
【図5 b】



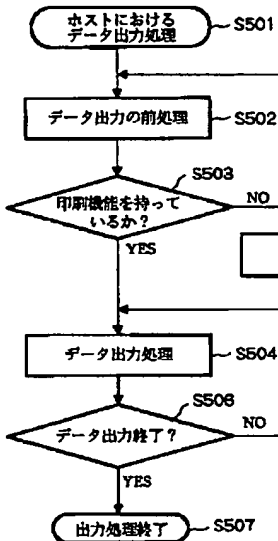
【図3】



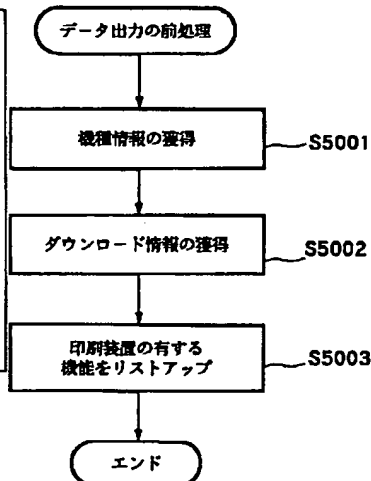
【図4】



【図6 a】



【図6 b】



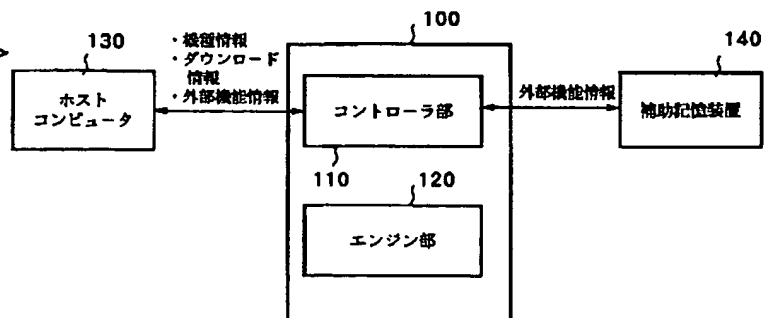
【図7】

```

<ESC>%-12345X@PJL CULMODE<CR>\LF>
@PJL COMMENT Using @PJL INFO FLASHROM <CR>\LF>
@PJL ECHO 22:41:12 03-03-95 <CR>\LF>
@PJL INFO FLASHROM <CR>\LF>
<ESC>%-12345X

```

【図9】



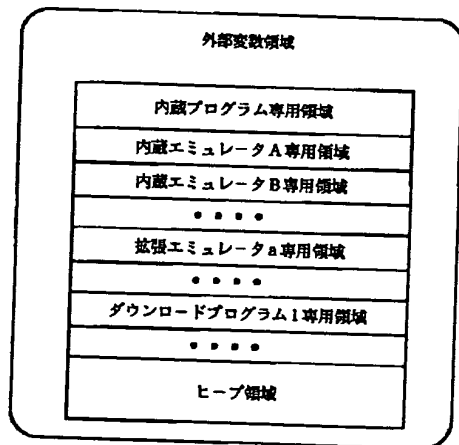
【図8】

```

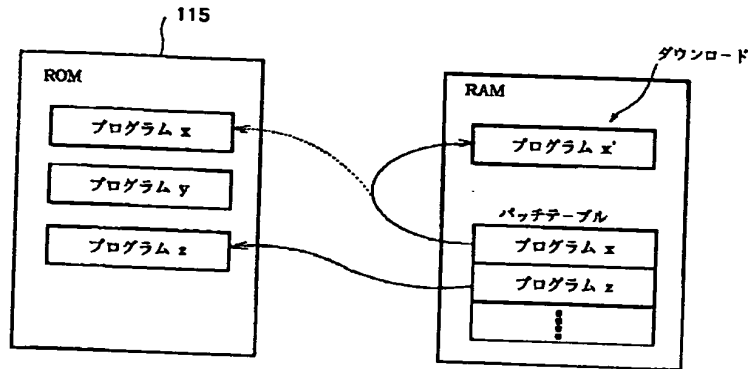
@P.JL ECHO 22:41:12 12-12-93 <CR><LF>
<FF>
@P.JL INFO FLASHFORM <CR><LF>
SLOT:1 <CR><LF>
  FROMTYPE = USER <CR><LF>
  FROMNAME = "KAKIGI" <CR><LF>
  FROMDATE = 19950303 <CR><LF>
  WRITEPROJECT = ON <CR><LF>
  FONT CScaler = [2 ENUMERATED] <CR><LF>
    "Ncourier10" <CR><LF>
    "Ganon-Logo" <CR><LF>
  MACRO = [1 ENUMERATED] <CR><LF>
    "LIPS MACRO#30" <CR><LF>
SLOT:2 <CR><LF>
  FROMTYPE = Ganon <CR><LF>
  FROMNAME = "MATOBA" <CR><LF>
  FROMDATE = 19950303 <CR><LF>
  WRITEPROJECT = OFF <CR><LF>
  FONT CScaler = [1 ENUMERATED] <CR><LF>
    "Swiss-Bold" <CR><LF>
  FONT GScaler = [1 ENUMERATED] <CR><LF>
    "TrueType" <CR><LF>
<FF>

```

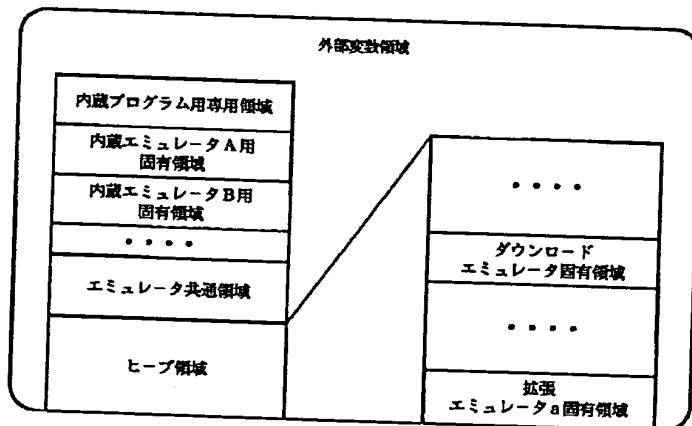
【図11】



【図10】



【図12】



【図13】

